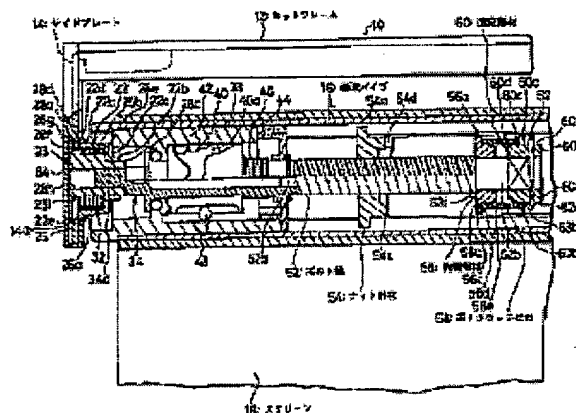


**ROLL SCREEN**

**Patent number:** JP8049484  
**Publication date:** 1996-02-20  
**Inventor:** FUJIWARA MASAHIITO  
**Applicant:** NICHIBEI KK  
**Classification:**  
**- international:** E06B9/88  
**- european:**  
**Application number:** JP19940204609-19940805  
**Priority number(s):** JP19940204609 19940805

**Abstract of JP8049484**

**PURPOSE:** To stop a roll screen at a set winding upper limit position regardless of rising speed by fitting the roll screen on a bolt shaft so as not to make an interval with a fixing member higher than a specified value and contracting a diameter of a clutch spring by a regulating member free to engage with a nut member to integrally rotate with it and its rotation. **CONSTITUTION:** A position to rise a screen 18 is changed by changing a degree to contract or to expand a diameter of a first clutch spring 58 by a regulating member 56 engaged with a nut member 54 by screen winding rotational speed of a winding pipe 16 in case of rising the screen 18. The winding pipe 16 is rotated in the unwinding direction of the screen 18 through the regulating member 56 and the nut member 54 until the first clutch spring 58 recovers from the diameter contracted state to the diameter expanded state as elastic force of the first clutch spring 58 overcomes elastic force of the winding spring 18. Consequently, the screen 18 is stopped finally at a previously set winding upper limit position. Additionally, firm fixation of the nut member 54 on a screw thread of a bolt shaft 52 by impact force at the time of engagement 18 prevented by integrally rotating the nut member 54 with the regulating member 56.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-49484

(43) 公開日 平成8年(1996)2月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 6 B 9/88

E 0 6 B 9/204

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-204609

(22) 出願日 平成6年(1994)8月5日

(71) 出願人 000134958

株式会社ニチベイ

東京都中央区日本橋3丁目15番4号

(72) 発明者 藤原 雅人

東京都中央区日本橋3丁目15番4号 株式会社ニチベイ内

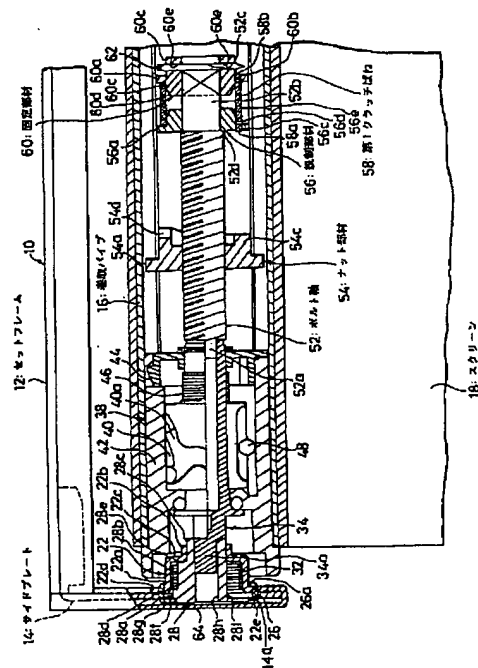
(74) 代理人 弁理士 石戸 久子

(54) 【発明の名称】 ロールスクリーン

(57) 【要約】

【目的】 スクリーンの上昇速度にかかわらず、スクリーンを常にあらかじめ設定した巻取り上限位置で停止させることができるようにする。

【構成】 巻取パイプ16と同心に配置されているボルト軸52と、ボルト軸52に軸方向に移動可能にねじ込まれているとともに、巻取パイプ16に一体回転するように連結されているナット部材54と、ボルト軸52に固定されている固定部材60と、これと固定部材60との間隔が所定値以上広がらないようにボルト軸52に相對回転可能にはめ合わされているとともに、ナット部材54と一体回転するように係合可能である規制部材と、一端が規制部材56に、他端が固定部材60に、それぞれ連結されており、ナット部材54からの回転力によって規制部材56が回転することにより、縮径されていくように構成されているクラッチばね58と、を有する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 セットフレーム(12)の両端に設けられるサイドプレート(14)によって両端が回転可能に支持される巻取パイプ(16)と、  
巻取パイプ(16)に一端側が巻取り及び巻解き可能に連結されているスクリーン(18)と、  
巻取パイプ(16)に常時スクリーン(18)巻取り方向に回転させる力を加えている巻取スプリングと、  
巻取パイプ(16)へのスクリーン(18)の巻取り上限位置を設定可能な巻取り上限位置設定装置と、  
を有する、

ロールスクリーンにおいて、

上記巻取り上限位置設定装置は、

上記巻取パイプ(16)と同心に配置されているボルト軸(52)と、

ボルト軸(52)に軸方向に移動可能にねじ込まれているとともに、巻取パイプ(16)に一体回転するように連結されているナット部材(54)と、

ボルト軸(52)に固定されている固定部材(60)と、

これと固定部材(60)との間隔が所定値以上広がらないようにボルト軸(52)に相対回転可能にはめ合わされているとともに、ナット部材(54)と一体回転するように係合可能である規制部材(56)と、  
一端が規制部材(56)に、他端が固定部材(60)に、それぞれ連結されており、ナット部材(54)からの回転力によって規制部材(56)が回転することにより、縮径されていくように構成されている第1クラッチばね(58)と、

を有する、

ことを特徴とするロールスクリーン。

【請求項2】 セットフレーム(12)の両端に設けられるサイドプレート(14)によって両端が回転可能に支持される巻取パイプ(16)と、

巻取パイプ(16)に一端側が巻取り及び巻解き可能に連結されているスクリーン(18)と、

巻取パイプ(16)に常時スクリーン(18)巻取り方向に回転させる力を加えている巻取スプリングと、

巻取パイプ(16)へのスクリーン(18)の巻取り上限位置を設定可能な巻取り上限位置設定装置と、

を有する、

ロールスクリーンにおいて、

上記巻取り上限位置設定装置は、

上記巻取パイプ(16)と同心に配置されているボルト軸(52)と、

ボルト軸(52)に軸方向に移動可能にねじ込まれているとともに、巻取パイプ(16)に一体回転するように連結されているナット部材(54)と、

ボルト軸(52)に固定されている固定部材(84)と、

2

これと固定部材(84)との間隔が所定値以上広がらないようにボルト軸(52)に相対回転可能にはめ合わされているとともに、ナット部材(54)と一体回転するように係合可能である規制部材(80)と、  
一端が規制部材(80)に、他端が固定部材(84)に、それぞれ連結されており、ナット部材(54)からの回転力によって規制部材(80)が回転することにより、拡張されていくように構成されている第1クラッチばね(82)と、

10 を有する、

ことを特徴とするロールスクリーン。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ロールスクリーンに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のロールスクリーンの巻取り上限位置設定装置としては、実公昭58-21919号公報に示されるものがある。すなわち、これに示されるスクリーンの巻取り上限位置設定装置は、スクリーンの巻取筒の回転軸上に配置されて固定される静止ボルトと、静止ボルトにねじ込まれているとともに、巻取筒に連結されており、静止ボルトの軸方向に移動可能かつ回転可能な移動コマと、静止ボルトに取付けられて移動コマに圧接する制動板と、静止ボルトの軸心上で制動板に重なり合うように配置され、制動板を移動コマ方向に弾発的に押圧し、圧接する圧接体と、から構成されているものである。スクリーンの巻取り上限位置の設定は、まず、回転筒をブラケットから取外し、移動コマを手指等によって回転させて、静止ボルト上を移動させ、制動板にいったいに押付けておき、これを所望の位置まで巻上げたスクリーンの回転筒内に取付けることによって行われる。これにより、引き下ろされていたスクリーンが所望の位置まで巻取られたときに、静止ボルト上を移動していた移動コマは、制動板に衝突する。このため、制動板は圧接体の弾性力に抗して、静止ボルト上を更に移動しようとする移動コマに押圧されて移動する。これにより、圧接体が圧縮されるため、圧接体の弾性力により制動板が移動コマを上記とは反対方向に押圧するので、移動コマの移動が停止する。したがって、巻取筒の回転が停止するため、スクリーンの巻取りが停止する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のスクリーンの巻取り上限位置設定装置では、次のような問題がある。すなわち、移動コマは、これが巻取り上限位置まで移動したときに、圧接体の弾性力により衝撃力が多少は吸収されるが、これらにより急にブレーキ力が加えられるため、かなり大きな衝撃力が発生する。このため、移動コマは、静止ボルトのねじ山に強固に結合されてしまい、巻取り上限位置からスクリーンを下降

50

させる際に、下降操作に要する力が大きいという問題がある。上記問題を解決するものとして、実公平3-16400号公報に示されるものがある。これに示されるスクリーンの巻取り上限位置設定装置は、ロールパイプを回転自在に支持する固定軸と、固定軸の延長軸部に設けられたボルトと、ボルトにナットとして取付けられロールパイプとともに回転してボルト上を移動する移動こまと、移動こまを制動するブレーキと、からなる装置であって、ブレーキは固定軸の延長部に設けられたブレーキドラムと、ブレーキドラムに締弛自在に巻付けられて一端が固定軸の延長軸部に係止され他端が自由なコイルばねと、移動こまのコイルばね側に設けられた係合部と、からなり、移動こまの係合部がコイルばねの他端に係合してコイルばねをブレーキドラムに締着させることにより、ロールパイプの回転を停止させるものである。スクリーンの巻取り上限位置の設定は、まず、ロールパイプをブラケットから取外し、移動こまを、この係合部がコイルばねの他端に係合してコイルばねをブレーキドラムに定着させる位置まで移動させた状態で、スクリーンが所望の位置まで巻上げられた状態のロールパイプに取付けることにより行われる。これにより、ロールパイプが急速に回転して、移動こまがボルト上を急速に回転しながら移動しても、スクリーンが上記所望の位置まで巻上げられて停止するときには、移動こまはコイルばねによりショックが吸収されて停止することができる。しかしながら、これに示されるものは、下降したスクリーンの停止位置によって、スクリーンの巻上げ速度が変わるため、移動こまの係合部とコイルばねとの係合割合に差が生じる。このため、移動こまが停止する位置が変化するため、スクリーンの停止位置が一定でないという問題がある。本発明は、上記課題を解決するためのものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、ナット部材と一体回転するように係合可能である規制部材を、これと、ボルト軸に固定されている固定部材と、の間隔が所定値以上広がらないようにボルト軸に相対回転可能にはめ合わせ、ナット部材からの回転力による規制部材の回転により、規制部材及び固定部材間で縮径又は拡張されていくように第1クラッチばねを構成することにより、上記課題を解決する。すなわち、本発明のロールスクリーンは、セットフレーム(12)の両端に設けられるサイドプレート(14)によって両端が回転可能に支持される巻取パイプ(16)と、巻取パイプ(16)に一端側が巻取り及び巻解き可能に連結されているスクリーン(18)と、巻取パイプ(16)に常時スクリーン(18)巻取り方向に回転させる力を加えている巻取スプリングと、巻取パイプ(16)へのスクリーン(18)の巻取り上限位置を設定可能な巻取り上限位置設定装置と、を有するものにおいて、上記巻取り上限位置設定装

置は、上記巻取パイプ(16)と同心に配置されているボルト軸(52)と、ボルト軸(52)に軸方向に移動可能にねじ込まれているとともに、巻取パイプ(16)に一体回転するように連結されているナット部材(54)と、ボルト軸(52)に固定されている固定部材(60)と、これと固定部材(60)との間隔が所定値以上広がらないようにボルト軸(52)に相対回転可能にはめ合わされているとともに、ナット部材(54)と一体回転するように係合可能である規制部材(56)と、一端が規制部材(56)に、他端が固定部材(60)に、それぞれ連結されており、ナット部材(54)からの回転力によって規制部材(56)が回転することにより、縮径されていくように構成されている第1クラッチばね(58)と、を有する、ことを特徴とする。また、巻取り上限位置設定装置は、上記巻取パイプ(16)と同心に配置されているボルト軸(52)と、ボルト軸(52)に軸方向に移動可能にねじ込まれているとともに、巻取パイプ(16)に一体回転するように連結されているナット部材(54)と、ボルト軸(52)に固定されている固定部材(84)と、これと固定部材(84)との間隔が所定値以上広がらないようにボルト軸(52)に相対回転可能にはめ合わされているとともに、ナット部材(54)と一体回転するように係合可能である規制部材(80)と、一端が規制部材(80)に、他端が固定部材(84)に、それぞれ連結されており、ナット部材(54)からの回転力によって規制部材(80)が回転することにより、拡張されていくように構成されている第1クラッチばね(82)と、を有する、ことを特徴とするものとする。なお、かっこ内の符号は、後述する実施例の対応する部材を示す。

【0005】

【作用】請求項1記載のロールスクリーンのスクリーンを上昇させる場合は、巻取スプリングの弾性力により巻取パイプをスクリーン巻取り方向に回転させる。これにより、ナット部材も巻取パイプと一体に回転し、ボルト軸上を規制部材方向に移動していく。ナット部材は、規制部材に最も接近した位置まで移動すると、規制部材と一体回転するように係合する。これにより、規制部材は、ナット部材と一体に回転していくため、第1クラッチばねは縮径されていく。第1クラッチばねが縮径される度合いが大きくなるにつれて、規制部材に対する第1クラッチばねのブレーキ力が徐々に強まり、巻取パイプを回転させようとする巻取スプリングの弾性力よりも、規制部材の回転を停止させようとする第1クラッチばねの弾性力の方が大きくなった時点で、規制部材の回転が停止する。これにより、ナット部材を介して巻取パイプは回転が拘束されるため、スクリーンの上昇が、一旦停止する。この後、規制部材は、第1クラッチばねの弾性力によりスクリーン巻解き方向に回転し、第1クラッチ

ばねが縮径状態から回復した時点で規制部材の回転が停止する。これにより、ナット部材を介して、巻取パイプがスクリーン巻解き方向に若干回転して停止することになるため、スクリーンは若干下降した後、停止する。このときのスクリーンの停止位置が、あらかじめ設定したスクリーンの巻取り上限位置である。また、請求項2に記載されているロールスクリーンのスクリーンの上昇は、ナット部材の回転力により規制部材が回転するにしたがって、第1クラッチばねが拡張されていくこと以外は、上記請求項1に記載されているロールスクリーンの場合と同じである。上述のように、第1クラッチばねが縮径状態又は拡張状態から回復した位置がスクリーンの停止位置であるため、スクリーンは、これの上昇速度によって一旦停止する位置は上下するが、最終的には、常に、あらかじめ設定されたスクリーンの巻取り上限位置に停止することができる。また、ナット部材は、規制部材と回転方向で係合して、一体に回転するため、係合時の衝撃力によって、ナット部材がボルト軸のねじ山に強固に固定されてしまうというようなことがない。

【0006】

【実施例】図1に本発明を実施したロールスクリーン10の一部を示す。ロールスクリーン10を窓枠に取付けるためのセットフレーム12の両端にサイドプレート14が設けられている(図1中右側端部のサイドプレートは図示していない)。サイドプレート14には、巻取パイプ16が回転可能に支持されている。巻取パイプ16には、スクリーン18の一端側が巻取り及び巻解き可能に連結されている。巻取パイプ16は、図示していない巻取スプリングにより、常時スクリーン18を巻取る方向への力が加えられている。スクリーン18の他端側は、図6に示されるように、ウエイトバー20に連結されている。ウエイトバー20の長手方向中央位置には、図6に示されるように、ブルコード90が垂下しており、ブルコード90の下端にはつまみ92が連結されている。図1中左側端部のサイドプレート14には、クラッチキャップ22が、これの開口端部に外径方向に突出して形成される連結部22dをもって固定されている。クラッチキャップ22は、これの連結部22d側開口端部から軸方向所定位置まで形成される円筒状の大径部22aと、大径部22aよりも径方向寸法が小さい円筒状の小径部22bと、大径部22aと小径部22bとを連結する側壁22cと、から構成されている。クラッチキャップ22の連結部22dには、円周方向に90度おきに切欠部22eが形成されている。略円筒状のドラム受プレート26には、これの一端側に、円周方向に90度おきに突出片26aが形成されている。ドラム受プレート26の突出片26aは、クラッチキャップ22の切欠部22eに移動不可能にはめ込まれている。ドラム受プレート26は、これの縁部が内径方向に屈曲している他端側をサイドプレート14の図1中左側端面から突出さ

せて、サイドプレート14に形成されている円形の空間部14aにはめ合わされている。クラッチキャップ22の内部にクラッチドラム28が配置されている。クラッチドラム28には、先端径部28fと、先端径部28fから肩部28gを形成して形成されており、先端径部28fよりも大径の大径部28aと、大径部28aから肩部28dを形成して形成されており、大径部28aよりも小径の中径部28bと、中径部28bから肩部28eを形成して形成されており、中径部28bよりも小径の小径部28cと、が形成されている。クラッチドラム28は、これの先端径部28fをもってドラム受プレート26の他端側の縁部に回転可能にはめ合わされている。クラッチドラム28には、これの軸心を貫通する断面一部方形一部円形の貫通孔28hが形成されている。貫通孔28hは、断面円形部分がサイドプレート14側に配置されている。また、クラッチドラム28には、これの円周方向所定位置にこれの先端径部28fから小径部28cにかけて切欠部28iが形成されている。クラッチドラム28は、これの中径部28bがクラッチキャップ22の大径部22aと軸方向同位置に配置されているとともに、これの小径部28cがクラッチキャップ22の小径部22bに相対回転可能にはめ合わされている。また、クラッチドラム28は、これの肩部28eがクラッチキャップ22の側壁22cに接触して図1中右方向への移動が拘束されているとともに、肩部28gがドラム受プレート26に接触して図1中左方向への移動が拘束されている。第2クラッチばね32は、クラッチキャップ22の大径部22aと、クラッチドラム28の中径部28bとの間に設けられている。第2クラッチばね32は、これの両端部が内径方向に折り曲げられて、クラッチドラム28の切欠部28iに配置されている。第2クラッチばね32は、クラッチドラム28の肩部28dと、クラッチキャップ22の側壁22cとの間に挟まれて軸方向への移動が拘束されている。第2クラッチばね32は、クラッチキャップ22の内周面と締結及びこれとの締結を解除可能である。主軸34は、断面形状が一部方形であるとともに一部円形とされている。主軸34の断面方形の一端部34aは、これと一体回転可能であるとともに軸方向へ相対移動不可能にクラッチドラム28の貫通孔28hの断面方形部分にはめ合わされている。主軸34の断面円形部分には、ストッパ装置38が設けられている。ストッパ装置38は、溝付ドラム40と、ストッパケース42と、ストッパケースキャップ44と、第3クラッチばね46と、ボール48と、から構成されている。溝付ドラム40は、主軸34の外径部に相対回転可能にはめ合わされており、外周面にはボール48の移動を案内する溝40aが形成されている。ストッパケース42は、ボール48を挟んで溝付ドラム40の外径部に相対回転可能にはめ合わされているとともに、これの外径部が巻取パイプ16に一体に回転するよ

うに固定されている。溝付ドラム40及びストッパケース42は、これらが相対回転することにより溝40aに案内されて移動するボール48の位置によって、一体回転可能に連結されたり、連結が解除されたりする。ストッパケースキャップ44は、ストッパケース42の一端部に設けられており、ストッパケース42を主軸34に相対回転可能に連結する。第3クラッチばね46は、一端が溝付ドラム40に連結されて主軸34の外径部に設けられており、溝付ドラム40がスクリーン18巻解き方向へ回転するときは、拡張されて溝付ドラム40と主軸34との締結を解除するが、溝付ドラム40がスクリーン18巻取り方向へ回転するときは、縮径されて溝付ドラム40と主軸34とを締結する。ボルト軸52は、図2に示されるように、これの一端部が断面方形に、これの他端部が肩部52dを形成してこれよりも径方向寸法が小さい断面円形に形成されている。断面円形部52bの端部には、径方向に貫通孔52cが形成されている。ボルト軸52は、これの断面方形部52aが、主軸34の他端に一体回転可能に連結されている。ナット部材54は、図2に示されるように、つば付き円筒状の形状を有している。ナット部材54のつば部54aには、これの円周方向に所定間隔をあけた3か所に切欠部54bが形成されている。また、ナット部材54の円筒状部54cの図2中右側端面には、軸方向に係合部54dが突出しているとともに、係合部54dから図2中反時計方向に所定角度あけた位置から係合部54dの先端部にかけて傾斜面が形成されている。ナット部材54は、これの回転により軸方向に移動するようにボルト軸52にねじ込まれている。規制部材56は、図2に示されるように、円筒状部56dの一端部につば部56aが形成されているとともに、円筒状部56dの他側端部に円すい台部56eが形成されている形状を有している。つば部56aの図2中左側端面には、ナット部材54の係合部54dと係合可能な係止部56bが軸方向に突出して形成されているとともに、係止部56bから図2中時計方向に所定角度あけた位置から係止部56bの先端部にかけて傾斜面が形成されている。つば部56aには、これの傾斜面から所定角度あけた位置に軸方向に貫通する貫通孔56cが形成されている。規制部材56は、ボルト軸52の断面円形部52bに相対回転可能であるとともに、ボルト軸52の肩部52dにより図1中左方向への移動が規制されるようにはめ合わされている。固定部材60は、図2に示されるように、円筒状部60cの軸方向所定位置につば部60aが形成されているとともに、円筒状部60cの一端部に円すい台部60dが形成されている形状を有している。つば部60aには、軸方向に貫通する貫通孔60bが形成されている。円筒状部60cのつば部60aを挟んで円すい台部60d側とは反対側には、ボルト軸52の貫通孔52cと対応する位置に径方向に貫通する貫通孔60eが形成されてい

る。固定部材60は、図1に示されるように、ボルト軸52の他端部52bにはめ合わされており、図1中上部から割りピン62が貫通孔60e及び貫通孔52cを貫通することによってボルト軸52に相対回転不可能でありかつ軸方向に移動不可能に連結されている。第1クラッチばね58は、図2に示されるように、互いに隣接するコイル同士が密接するように巻かれており、これの両端部58a及び58bが軸方向に折り曲げられている。第1クラッチばね58は、図1に示されるように、規制部材56と固定部材60との間に配置されており、これの一端部が規制部材56の円筒状部56dの外径部にはめ合わされており、これの他側端部が固定部材60の円筒状部60cの外径部にはめ合わされている。また、第1クラッチばね58は、これの一端部58aが規制部材56の貫通孔56cに挿入されており、これの他端部58bが固定部材60の貫通孔60bに挿入されている。これにより、第1クラッチばね58は、規制部材56のスクリーン18巻取り方向への回転により縮径されていくように構成されている。プレートカバー64は、サイドプレート14の垂直面、クラッチドラム28及びドラム受プレート26の図1中左側端部を覆うようにサイドプレート14に着脱可能に取付けられている。なお、クラッチドラム28の貫通孔28hのサイドプレート14側には、図示していないスプリングコントローラが着脱自在に設けられる。スプリングコントローラは、クラッチドラム28の貫通孔28hに相対回転可能に挿入可能であるとともに、第2クラッチばね32の両端部間に所定角度相対回転可能に挿入可能である。巻取り上限位置設定装置は、ボルト軸52、ナット部材54、規制部材56、第1クラッチばね58、及び固定部材60を有している。

【0007】次に、スクリーン18の巻取り上限位置の設定方法について説明する。まず、スクリーン18を巻取パイプ16に完全に巻取った状態で、図示していないスプリングコントローラをクラッチドラム28の貫通孔28h及び第2クラッチばね32の両端部間に、それぞれ挿入し、スプリングコントローラをスクリーン18巻解き方向に回転させる。これにより、第2クラッチばね32は回転自在になり、第2クラッチばね32、クラッチドラム28及び主軸34が一体に回転する。このため、主軸34と一体にボルト軸52が回転するが、巻取スプリングの弾性力によって巻取パイプ16がスクリーン18巻解き方向へは回転しないため、ナット部材54は回転が拘束される。これにより、ナット部材54は、ボルト軸52の回転により、ボルト軸52の軸上を規制部材56方向へ移動していく。ナット部材54は、規制部材56に最も近づいた位置まで移動すると、図3に示されるように、これの係合部54dと規制部材56の係止部56bとが係合して、それ以上軸方向へ移動することができなくなるため、ボルト軸52と一体に回転し始

める。このため、巻取スプリングの弾性力に打ち勝って巻取パイプ16がナット部材54と一体に回転し始めるため、スクリーン18が巻解かれていく。スクリーン18を図6に示される位置まで下降させた後に、スプリングコントローラをクラッチドラム28から取外す。これにより、第2クラッチばね32の作用によりクラッチドラム28、主軸34及びボルト軸52の回転がそれぞれ拘束される。一方、巻取パイプ16は、巻取スプリングの弾性力によりスクリーン18巻取り方向へ回転しようとするので、ナット部材54もスクリーン18巻取り方向へ回転しようとする。ナット部材54がスクリーン18巻取り方向へ回転すると、規制部材56はナット部材54とともにスクリーン18巻取り方向へ回転する。これにより、第1クラッチばね58は、これの一端部58aが規制部材56とともにねじり回転させられるが、これの他端部58bが固定部材60とともに回転不可能に拘束されており、また、ボルト軸52の肩部52dによって規制部材56の図1中左方向への移動が規制されているため、図4に示されるように、規制部材56の円すい台部56e及び固定部材60の円すい台部60dの外周面に沿って縮径されていく。このため、規制部材56に対する第1クラッチばね58のブレーキ力が徐々に強まっていき、巻取パイプ16をスクリーン18巻取り方向に回転させようとする巻取スプリングの弾性力よりも、規制部材56の回転を停止させようとする第1クラッチばね58の弾性力の方が大きくなった時点で、規制部材56の回転が停止する。これにより、ナット部材54のそれ以上の回転が拘束されるため、巻取パイプ16は回転が拘束され、スクリーン18の昇降が、一旦停止する。この後、第1クラッチばね58が、これの弾性力により、図3に示される状態に回復するため、規制部材56は、上記とは逆方向であるスクリーン18巻解き方向に回転して、第1クラッチばね58が縮径状態から回復した時点でこれの回転が停止する。これにより、ナット部材54を介して巻取パイプ16がスクリーン18巻解き方向に若干回転するため、スクリーン18は若干下降して停止する。これにより、スクリーン18の巻取り上限位置が、図6に示される上記位置に設定される。なお、上記実施例においては、スクリーン18の巻取り上限位置を図6に示される位置に設定したが、これに限るものではなく、所望の位置に設定することができる。

【0008】スクリーン18の巻取り上限位置設定後に、スクリーン18を下降させる場合は、つまみ92を持ってこれを引き下げる。これによりブルコード90を介してウエイトバー20が引き下げられるため、巻取パイプ16がスクリーン18巻解き方向に回転していく。これにより、巻取パイプ16は、ナット部材54及びストッパケース42をスクリーン18巻解き方向に回転させる。ストッパケース42の回転により、ボール48を介してストッパケース42と溝付ドラム40とが締結さ

れて、溝付ドラム40もスクリーン18巻解き方向に回転するが、溝付ドラム40がスクリーン18巻解き方向に回転すると、第3クラッチばね46が弛径して溝付ドラム40と主軸34との締結が解除されるため、主軸34は回転しない。このため、ボルト軸52も回転しないので、ナット部材54はこれが回転することにより、これの係合部54dと規制部材56の係止部56bとの係合が解除されて、ボルト軸52上を図1中左方向に移動していく。これにより、スクリーン18が巻取パイプ16から巻解かれていく。スクリーン18を、図7に示される最下降位置まで下降させて、ウエイトバー20を下方に引く力を解除すると、巻取パイプ16は、巻取スプリングの弾性力によりスクリーン18巻取り方向に回転しようとする。このため、ストッパケース42を介して溝付ドラム40にスクリーン18巻取り方向への回転力が加わるので、第3クラッチばね46が弛径して溝付ドラム40と主軸34とが締結される。これにより、主軸34がスクリーン18巻取り方向に回転しようとするので、これとともにクラッチドラム28もスクリーン18巻取り方向に回転しようとする。このため、第2クラッチばね32の作用によりクラッチドラム28の回転が拘束されるので、主軸34も回転が拘束される。したがって、溝付ドラム40及びストッパケース42を介して、巻取パイプ16は回転が拘束される。これにより、スクリーン18は停止する。なお、上記実施例では、スクリーン18を最下降位置まで下降させた場合について説明したが、スクリーン18を所望の位置まで下降させた場合も上記と同様の方法でスクリーン18が停止する。

【0009】次に、スクリーン18を上昇させる場合は、つまみ92を持ってこれを若干引き下げる。これにより、ブルコード90を介してウエイトバー20が若干引き下げられるため、巻取パイプ16とともにストッパケース42がスクリーン18巻解き方向へ若干回転するので、溝40aに案内されてボール48が移動して、ストッパケース42と溝付ドラム40との締結が解除される。このため、巻取パイプ16、ストッパケース42及びナット部材54は巻取スプリングの弾性力によりスクリーン18巻取り方向に回転する。一方、主軸34は、上述のように第2クラッチばね32の作用によってクラッチドラム28の回転が拘束されているため、これの回転が拘束されている。これにより、ナット部材54は、回転しながらボルト軸52上を図5中右方向に移動していく。ナット部材54は、規制部材56に最も接近した位置まで移動すると、図3に示されるように、これの係合部54dが規制部材56の係止部56bに一体回転するように係合する。これにより、規制部材56は、ナット部材54と一体に回転していく。このため、第1クラッチばね58は、これの一端部58aが規制部材56と一体にねじり回転させられるが、これの他端部58bが固定部材60とともに回転が拘束されており、また、ボ

ルト軸52の肩部52dによって規制部材56の図1中左方向への移動が規制されているので、図4に示されるように、規制部材56の円すい台部56e及び固定部材60の円すい台部60dの外周面に沿って縮径されていく。これにより、規制部材56に対する第1クラッチばね58のブレーキ力が徐々に強まっていき、巻取パイプ16をスクリーン18巻取り方向に回転させようとする巻取スプリングの弾性力よりも、規制部材56の回転を停止させようとする第1クラッチばね58の弾性力の方が大きくなった時点で、規制部材56の回転が停止する。これにより、ナット部材54を介して巻取パイプ16は回転が拘束されるため、スクリーン18の上昇が、一旦停止する。この後、第1クラッチばね58は、この弾性力により図3に示されるような状態に回復するため、規制部材56が上記とは逆方向であるスクリーン18巻解き方向に回転して、第1クラッチばね58が縮径状態から回復した時点で規制部材56の回転が停止する。これにより、ナット部材54を介して、巻取パイプ16はスクリーン巻解き方向に若干回転して停止するため、スクリーン18は若干下降した後、停止する。このときのスクリーン18の停止位置が、図6に示される先に設定したスクリーン18の巻取り上限位置である。上述のように、第1クラッチばね58が縮径状態から回復した位置がスクリーン18の停止位置であるため、スクリーン18は、この上昇速度によって一旦停止する位置は上下するが、最終的には、常に、あらかじめ設定されたスクリーン18巻取り上限位置に停止することができる。また、ナット部材54は、規制部材56と回転方向で係合して、一体に回転するため、係合時の衝撃力によって、ナット部材54がボルト軸52のねじ山に強固に固定されてしまうということがない。

【0010】図8に第2実施例を示す。これは、規制部材80、第1クラッチばね82及び固定部材84以外は、上記第1実施例と同様の構造を有している。すなわち、規制部材80は、図9に示されるように、つば付き円筒状の形状を有しており、これのつば部80aの図9中左側面には、ナット部材54の係合部54dと係合可能な係止部80bが軸方向に突出して形成されているとともに、係止部80bから図9中時計方向に所定角度あけた位置から係止部80bの先端部にかけて傾斜面が形成されている。つば部80aの図9中右側面の前記傾斜面の終了位置と対応する位置には、軸方向に突出するリブ80cが形成されている。規制部材80は、図8に示されるように、ボルト軸52の断面円形部52bに相対回転可能であるとともに、ボルト軸52の肩部52dによって図8中左方向への移動を規制されてはめ合わされている。固定部材84は、図9に示されるように、外径寸法が規制部材80と同じである円筒状部84bと、円筒状部84bの軸方向所定位置に形成されるつば部84aと、を有している。つば部84aの図9中左側面に

は、軸方向に突出するリブ84cが形成されている。また、つば部84aの図9中左側に位置する円筒状部84bには、ボルト軸52の貫通孔52cと対応する位置に径方向に貫通する貫通孔84dが形成されている。固定部材84は、図8に示されるように、ボルト軸52の断面円形部52bにはめ合わされており、図8中上部から割りピン62が貫通孔84d及び貫通孔52cを貫通することにより、ボルト軸52に相対回転不可能でありかつ軸方向に移動不可能に連結されている。第1クラッチばね82は、図8及び図10に示されるように、互いに隣接するコイル同士が密接するように巻かれており、規制部材80及び固定部材84の間に配置されて、この図中左側端部が規制部材80の円筒状部80dに、この図中右側端部が固定部材84のつば部84aの図中左側に位置する円筒状部84bに、それぞれはめ合わされている。第1クラッチばね82は、これの一端部82aが規制部材80のリブ80cに接触しており、これの他端部82bが固定部材84のリブ84cに接触している。これにより、第1クラッチばね82は、規制部材80のスクリーン18巻取り方向への回転により拡張されていくように構成されている。

【0011】次に、第2実施例のスクリーン18の巻取り上限位置の設定方法について説明する。下記の点以外は、第1実施例と同様である。すなわち、スクリーン18を所望の巻取り上限位置で停止させた後、スプリングコントローラを取り外すと、第1実施例と同様に、ナット部材54がスクリーン18巻取り方向に回転するため、これと係合している規制部材80もナット部材54と一体に回転し始める。これにより、第1クラッチばね82は、これの一端部82aが規制部材80とともにねじり回転させられるが、これの他端部82bが固定部材84とともに回転不可能に拘束されているため、図12に示されるように、拡張されていく。このため、規制部材80に対する第1クラッチばね82のブレーキ力が徐々に強まっていき、巻取パイプ16をスクリーン18巻取り方向に回転させようとする巻取スプリングの弾性力よりも、規制部材80の回転を停止させようとする第1クラッチばね82の弾性力の方が大きくなった時点で、規制部材80の回転が停止する。これにより、ナット部材54を介して巻取パイプ16の回転が停止するため、スクリーン18の上昇が一旦停止する。この後、第1クラッチばね82が、この弾性力により、図11に示されるような状態に回復するため、規制部材80は、上記とは逆方向であるスクリーン18巻解き方向に回転して、第1クラッチばね82が拡張状態から回復した時点でこの回転が停止する。これにより、ナット部材54を介して巻取パイプ16がスクリーン18巻解き方向に若干回転して停止するため、スクリーン18は若干下降して停止する。これにより、スクリーン18の巻取り上限位置が上記所望の位置に設定される。



【0012】第2実施例のスクリーン18を下降させる  
ときの作動は、上記第1実施例と同じであるため、説明  
を省略する。

【0013】第2実施例のスクリーン18を上昇させる  
ときの作動は、下記の点以外は第1実施例のものと同様  
である。すなわち、巻取パイプ16及びナット部材54  
がスクリーン18巻取り方向に回転し、ナット部材54  
の係合部54dが規制部材80の係止部80bに係合す  
ると、規制部材80は、ナット部材54と一体に回転し  
ていく。これにより、第1クラッチばね82は、これの  
一端部82aが規制部材80と一体にねじり回転させら  
れるが、この他端部82bが固定部材84とともに回  
転が拘束されているため、図12に示されるように、拡  
径されていく。このため、規制部材80に対する第1ク  
ラッチばね82のブレーキ力が徐々に強まっていき、巻  
取パイプ16をスクリーン18巻取り方向に回転させよ  
うとする巻取スプリングの弾性力よりも、規制部材80  
の回転を停止させようとする第1クラッチばね82の弾  
性力の方が大きくなった時点で、規制部材80の回転が  
停止する。これにより、ナット部材54を介して巻取パ  
イプ16の回転が停止するため、スクリーン18の上昇  
が一旦停止する。その後、第1クラッチばね82が、こ  
れの弾性力により、図11に示されるような状態に回復  
するため、規制部材80は、上記とは逆方向であるスク  
リーン18巻解き方向に回転して、第1クラッチばね8  
2が拡径状態から回復した時点でこの回転が停止す  
る。これにより、ナット部材54を介して巻取パイプ1  
6がスクリーン18巻解き方向に若干回転して停止す  
るため、スクリーン18は若干下降した後、停止する。こ  
のときのスクリーン18の停止位置が、先に設定したス  
クリーン18の巻取り上限位置である。上述のように、  
第1クラッチばね82が拡径状態から回復した位置がス  
クリーン18の停止位置であるため、スクリーン18  
は、これの上昇速度によって一旦停止する位置は上下す  
るが、最終的には、常に、あらかじめ設定されたスク  
リーン18の巻取り上限位置に停止することができる。ま  
た、ナット部材54は、規制部材80と回転方向で係合  
して、一体に回転するため、係合時の衝撃力によって、  
ナット部材54がボルト軸52のねじ山に強固に固定さ  
れてしまうということがない。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、スクリーンを上昇させ  
る際に、巻取パイプのスクリーン巻取り回転速度によ  
って、ナット部材に係合した規制部材が第1クラッチばね

を縮径又は拡径させる度合いが変化して、スクリーンが  
一旦上昇する位置は変化するが、第1クラッチばねの弾  
性力が巻取スプリングの弾性力に打ち勝って、第1クラ  
ッチばねが縮径状態又は拡径状態から回復するまで規制  
部材及びナット部材を介して巻取パイプをスクリーン巻  
解き方向に回転させる。したがって、最終的には、常に  
あらかじめ設定した巻取り上限位置でスクリーンを停止  
させることができる。また、ナット部材は、規制部材と  
回転方向で係合して、一体に回転するため、係合時の衝  
撃力によって、ナット部材がボルト軸のねじ山に強固に  
固定されてしまうということがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したロールスクリーンの部分断面  
図である。

【図2】ボルト軸部分の分解斜視図である。

【図3】ナット部材と規制部材とが係合された状態を示  
す図である。

【図4】クラッチばねが縮径された状態を示す図であ  
る。

【図5】ナット部材と規制部材との係合が解除されてい  
る状態を示す図である。

【図6】スクリーンが巻取り上限位置まで巻取られた状  
態を示す図である。

【図7】スクリーンが最下降位置まで巻解かれた状態を  
示す図である。

【図8】第2実施例を示す図である。

【図9】第2実施例のボルト軸部分の分解斜視図であ  
る。

【図10】第2実施例のナット部材と規制部材との係合  
が解除されている状態を示す図である。

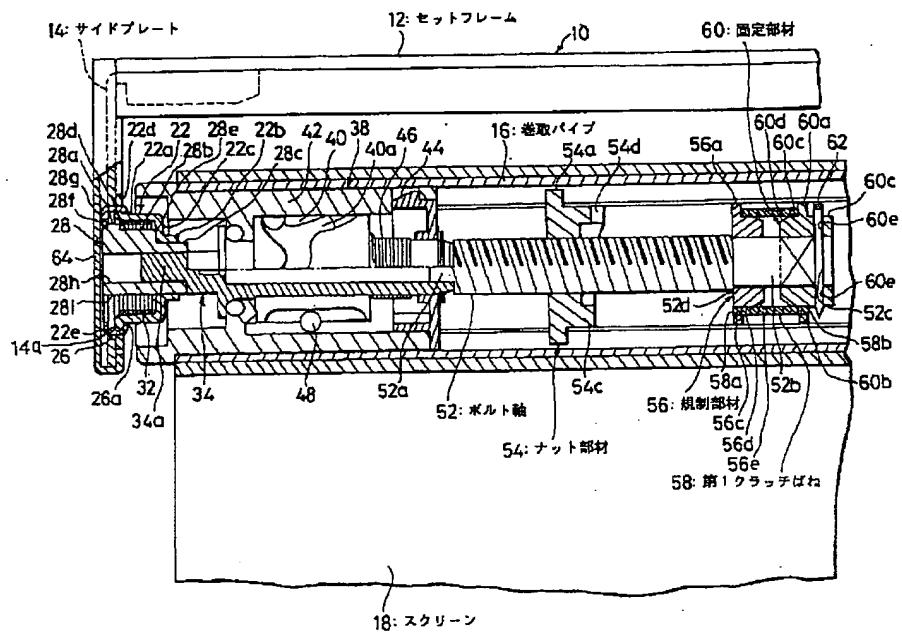
【図11】第2実施例のナット部材と規制部材とが係合  
された状態を示す図である。

【図12】第2実施例のクラッチばねが拡径された状態  
を示す図である。

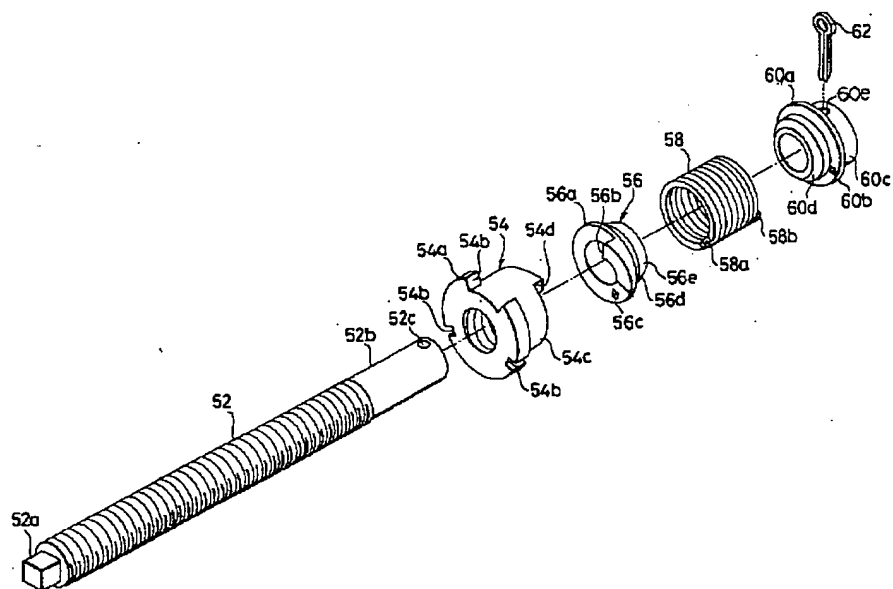
【符号の説明】

- 12 セットフレーム
- 14 サイドプレート
- 16 巻取パイプ
- 18 スクリーン
- 52 ボルト軸
- 54 ナット部材
- 56、80 規制部材
- 58、82 クラッチばね
- 60、84 固定部材

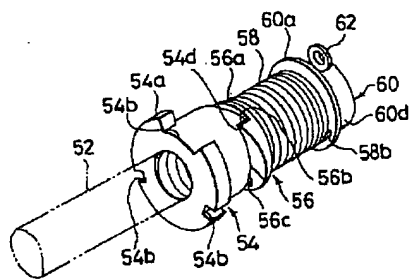
【図1】



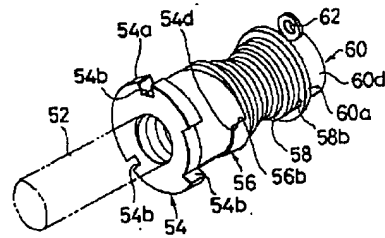
【図2】



【図3】

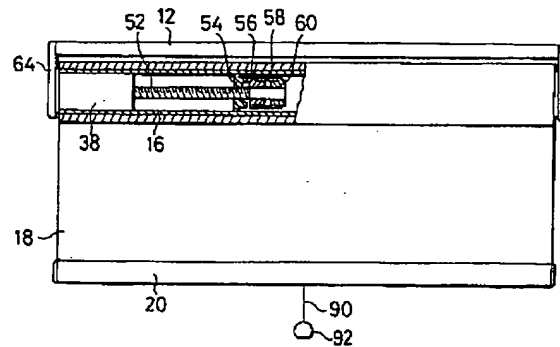
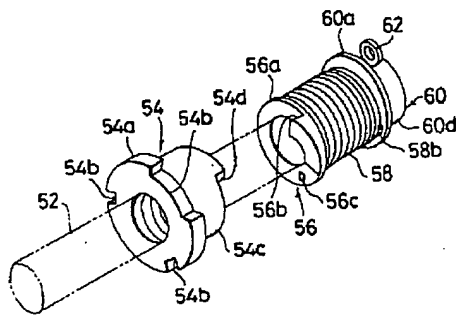


【図4】



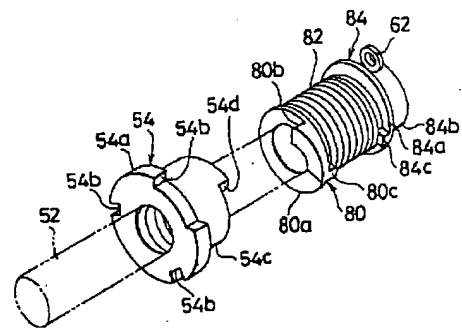
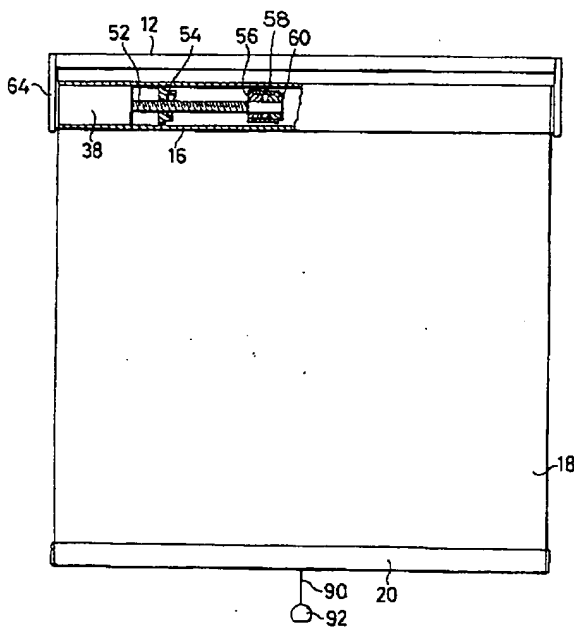
【図6】

【図5】

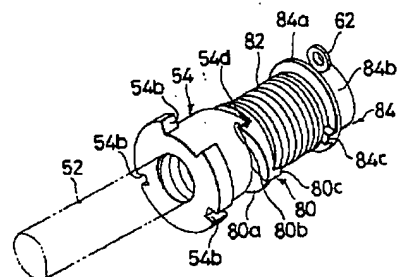


【図10】

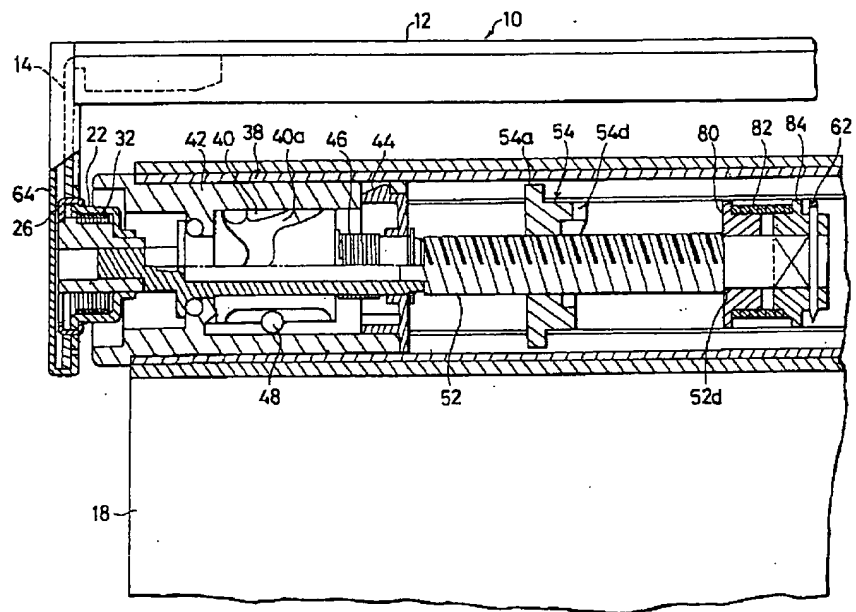
【図7】



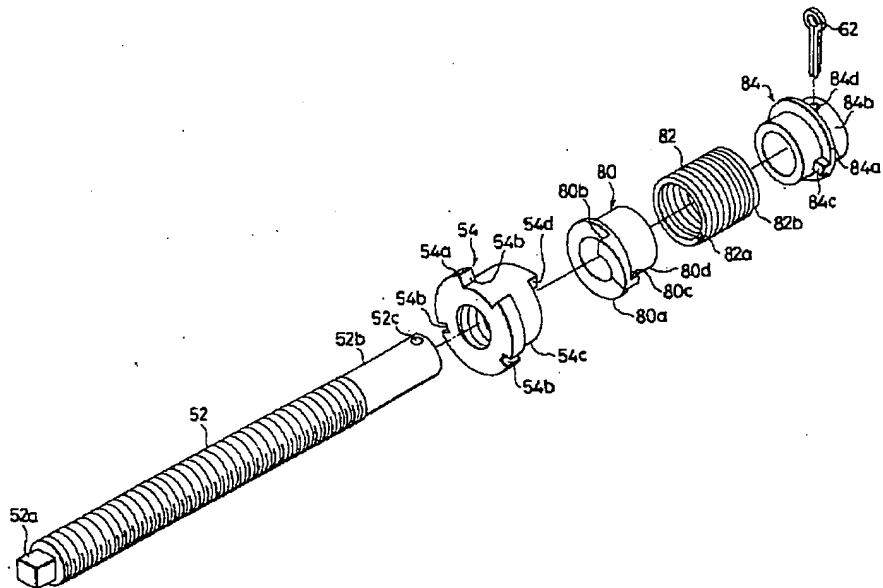
【図11】



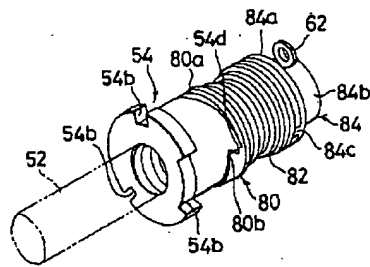
【図8】



【図9】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**